蝶と蛾 *Lepidoptera Science* **66** (2): 58–61, October 2015

日本からの*Wockia koreana* Sohn（メスハリオガ科Urodidae）の発見およびメスハリオガ科と*Wockia*属について

那須義次[1)]・宮野昭彦[2)]

[1)] 648-0023 和歌山県橋本市中道153-29
[2)] 509-0104 岐阜県各務原市各務おがせ町9-96-2

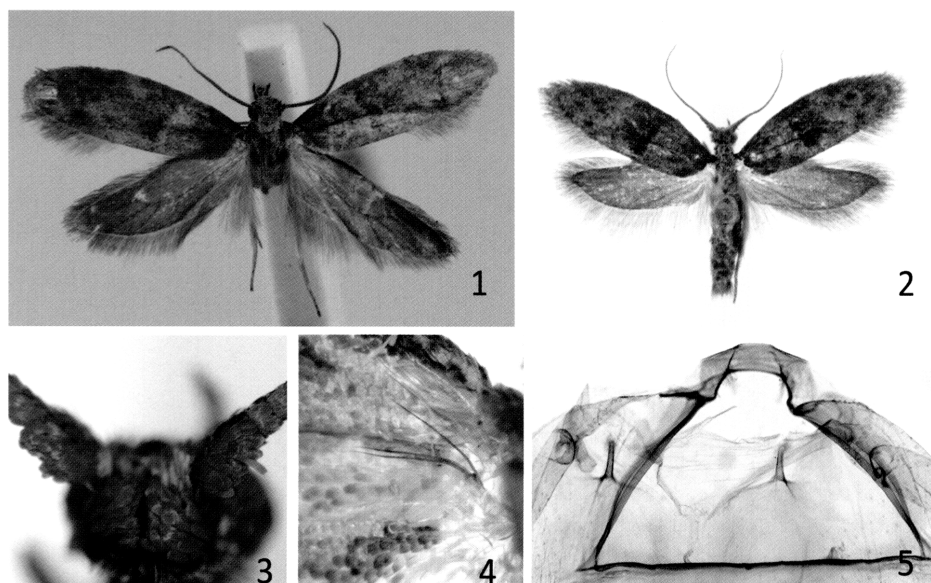
Discovery of *Wockia koreana* Sohn (Lepidoptera, Urodidae) from Japan, with notes on the family Urodidae and the genus of *Wockia* Heinemann

Yoshitsugu NASU[1)] and Akihiko MIYANO[2)]

[1)] 153-2, Nakado, Hashimoto, Wakayama, 648-0023 Japan
[2)] 9-96-2, Kakamiogase-cho, Kakamigahara, 509-0104 Japan

Abstract Two Japanese species of *Wockia* are treated. *Wockia koreana* is newly recorded from Japan, with illustrations of adult and genitalia. A color photograph of adult *W. magna* is also provided. The phylogeny of the family Urodidae and the morphology and biology of the genus *Wockia* are summarized.

Key words genitalia, new record, *Wockia koreana, Wockia magna.*

メスハリオガ科Urodidaeはヨーロッパ，東アジア，東南アジア，南北アメリカに分布し，6属約70種が記録されている（那須，2011；Sohn, 2014）．本科は日本からは従来記録されていなかった（那須，2011）が，2014年にSohn氏により，アメリカ国立自然史博物館に所蔵されている日本産標本（一色コレクション）および韓国産標本に基づき*Wockia magna* Sohn, 2014が新種記載されるとともに，本科の日本からの初記録がなされた(Sohn, 2014)． 筆者らは彼の発見を受け，日本産のネマルハキバガ科Blastobasidaeに似た未知の種を検討したところ，韓国から記載された*Wockia koreana* Sohn, 2008であることが判明した．本報告において，*W. koreana*について成虫と交尾器の図を添えて記録するとともに，*W. magna*についても成虫の図を示す．あわせて，日本ではあまり知られていないメスハリオガ科の研究進展のため，本科の系統関係および*Wockia*属の特徴と生態について紹介する．

Figs 1-5. Adults of *Wockia* spp. (1: *W. magna*, 2-4: *W. koreana*, Japan). 1. Holotype, male, in the National Museum of Natural History, USA (photograph by J. C. Sohn). 2. Male. 3. Eye-cap in male antenna base. 4. Frenulum in female. 5. Second abdominal sternite.

アメリカ国立自然史博物館のJ. C. Sohn氏には*W. magna*の成虫図および文献を提供いただいた．本論文で用いた豊田市産の標本はすべて豊田市による新編豊田市史編纂のための調査により得たもので．この調査ではあま市の間野隆裕氏にお世話になった．この両氏に厚く御礼申し上げる．

イッシキメスハリオガ（新称）***Wockia magna*** Sohn, 2014 (Fig. 1)

Wockia magna Sohn, 2014: Sohn, 2014: 260.

判別．成虫(Fig. 1)の前翅長は7.8-8.0mm．前翅は披針形状，灰色で中央に暗褐灰色の横帯をもち，横帯上の鱗粉は盛り上がる．本種は次種*W. koreana* に類似するが，識別点は次種の判別文を参照．

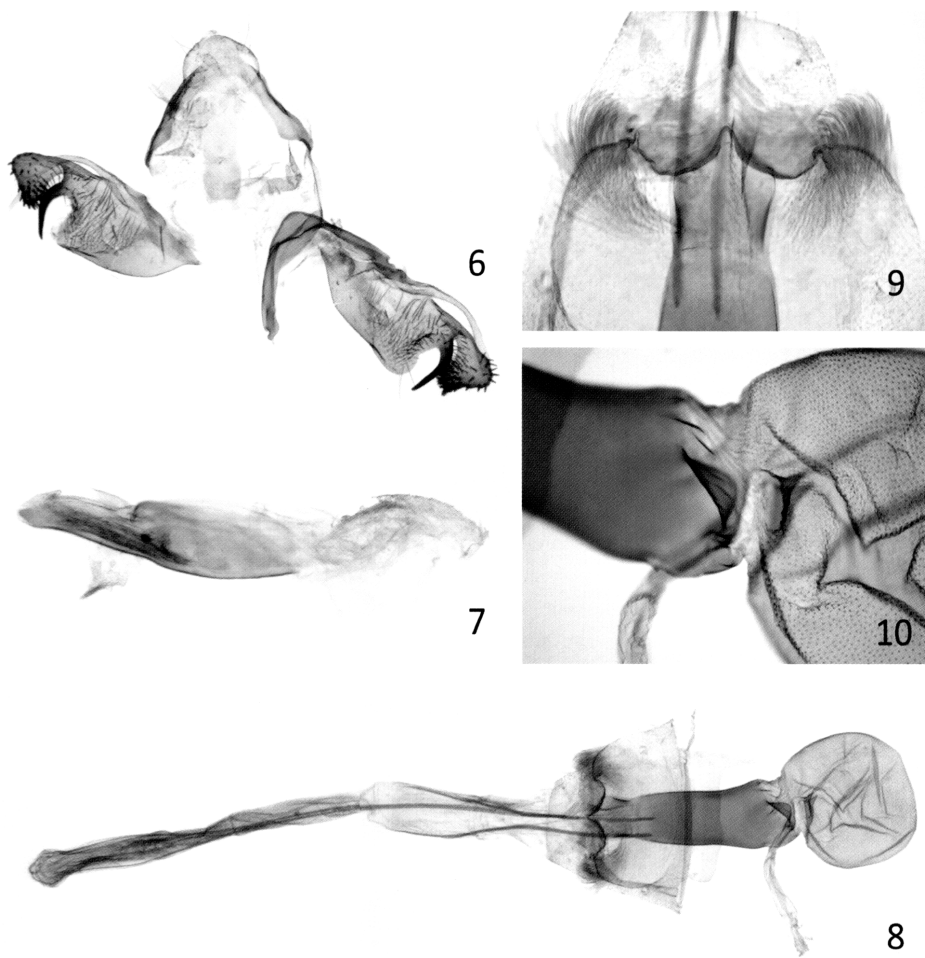
分布．日本（本州：中部地方），韓国．

寄主植物．不明．

生態．成虫は中部地方では9月中旬に採集されている．

チャオビメスハリオガ（新称）***Wockia koreana*** Sohn, 2008 (Figs 2-10)

Wockia koreana Sohn, 2008: Sohn and Adamski, 2008: 557.

判別．成虫(Figs 2-5)．性的二型は触角基部において顕著で，♂の触角基部は広がり眼帽を形成する(Fig 3)．前翅長は6.0-7.0mm．前翅は披針形状，灰色で中央に茶褐色の横帯をもち，横帯上の鱗粉は盛り上がる；その帯より先端部分に2つの茶褐色紋をもつ．本種は前種*W. magna*に類似するが，♂の触角基部は眼帽をもつこと，前翅長はより短いこと，♂交尾器(Figs 6, 7)のバルバは大きくくびれ，ククルスは三角形状で針状の刺毛をもつこと（前種のバルバ先端は尖り，ククルスは発達しない），バルバのくびれ部の腹面は先端が尖った強く硬化した突起をもつこと（前種ではこの突起をもたない），♀交尾器(Figs 8-10)のドゥクツス・ブルサエは全体が硬化すること，2個の円錐状のシグナをもつこと(Fig. 10)（前種のシグナは歯状）で区別できる．本種の原記載によると，前翅の長さは13.3-15.1 mmと記述されているが，これは前翅開張の間違いである(Sohn, 私信, 2015).

Figs 6-10. Genitalia of *Wockia koreana*, Japan. 6. Male. 7. Aedeagus in male. 8. Female. 9. Ostium and ductus bursae in female. 10. Ductus bursae and signa in female.

所検標本．成虫．JAPAN: Honshu: Gifu Pref., Hichiso-cho, Murogane, 1♂, 24. viii. 2002; Mitake-cho, Okugo, 1♂, 21. vii. 2005; Yamagata-shi, Miyama-cho, 1♂, 28. viii. 2007. Aichi Pref., Toyota-shi, Shimokawaguchi-cho, 1♂, 2. viii. 2012; Mitsukuri-cho, 1♀, 30. vii. 2012; Kise-cho, 1♂, 21. vii. 2011, 1♀, 26. viii. 2011, 1♀, 31. viii. 2012, 1♂, 5. ix. 2013.

標本はすべて宮野昭彦によって灯火採集で採集されたもので，大阪府立大学昆虫学研究室に保管される．

分布．日本（本州：中部地方），韓国．日本新記録．

寄主植物．ヤナギ科：コウライシダレヤナギ*Salix pseudolasiogyne* H. Lév.（韓国の記録）

生態．本種成虫は夜間灯火に誘引される．中部地方では7月下旬から9月上旬に採集されている．韓国ではコウライシダレヤナギの葉を巻くことなく外部から摂食する(Sohn and Adamski, 2008).

メスハリオガ科と*Wockia*属

メスハリオガ科の種はかつてスガ科Yponomeutidaeとして扱われていたが，スガ上科Yponomeutoideaの有望な固有新形質である♂成虫の腹部第8節の側板葉を欠き，スガ上科に見られないいくつかの特徴（♀の翅刺は3本(Fig. 4)，腹部第2節腹板はハマキガ型(Fig. 5)，幼虫の鉤爪は縦帯状，幼虫腹部のL1とL2刺毛は同一の刺毛基板上にある，蛹は背方に刺列をもつ）を有するために，スガ上科とは独立した科とされた(Kyrki, 1984, 1988)．後に，本科1科でメスハリオガ上科Urodoideaと扱われた(Nielsen, 1989)．本上科は一般的には被蛹類Obtectmeraを除く新二門類Apoditrysiaの一員としては扱われているが，類縁関係は不明瞭である(Dugdale *et al*., 1998; Kristensen *et al*., 2007)．ちなみにスガ上科は二門類Ditrysiaであるが新二門類ではない．最近の分子データを使った系統解析においても，本科の類縁性に関しては定まった説はない(Sohn, 2014)．Mutanen *et al*. (2010)は新二門類のホソマイコガ上科Schredkensteiniidaeと近縁としたが，Cho *et al*. (2011)は，新二門類のニジュウシトリバガ科Alucitidae，ハマキモドキガ科Choreutidae，トリバガ科Pterophoridaeあるいはハマキガ科Tortricidaeに近いとしている．一方，Regier *et al*. (2013)は新二門類の姉妹群としている．

*Wockia*属は東アジア，東南アジア，南北アメリカおよびヨーロッパ（イギリスを除く）に分布し，10種が記載されている(Sohn, 2014)．本属の前翅は披針形状，灰色あるいは褐灰色で，中央部に黒褐色の隆起鱗片からなる横帯をもち(Kyrki, 1986)，外部表徴はお互いによく似ている(Kyrki, 1986; Heppner, 1997, 2008, 2010; Landry, 1998; Sohn and Adamski, 2008; Sohn and Park, 2009; Parenti, 2000; Adamski *et al*., 2009; Sohn, 2013, 2014)．♂交尾器のバルバはコスタからの有刺毛突起をもち，有刺毛のククルスが発達することがある．♀交尾器の腹部第8節以降の産卵器は非常に長く伸長する．本属の種は外部表徴では*Blastobasis*属（ネマルハキバガ科）の種に類似するが，口吻は鱗粉で被われないため識別可能である．

本属で寄主植物が判明している3種の寄主はいずれもヤナギ科である．メキシコの*W. chewbacca* Adamski, 2009は*Casearia nitida* (L.) Jacq.を(Adamski *et al*., 2009)，北米とヨーロッパの*W. asperipunctella* (Bruand, 1851)はヨーロッパヤマナラシ*Populus tremula* L.，ヨーロッパクロヤマナラシ*P. nigra* L.と*Salix eleagnos* Scop.を(Kyrki, 1988; Heppner, 1997; Parenti, 2000)，そしてチャオビメスハリオガは韓国ではコウライシダレヤナギ*Salix pseudolasiogyne* H. Lév.を(Sohn and Adamski, 2008) 摂食している．本属の種では本科の他の属と同様に，幼虫は葉を巻くことなく外部から摂食し，繭は粗い目の籠状で羽化時には蛹は繭から突出する(Kyrki, 1988; Heppner, 1997; Adamski *et al*., 2009).

引用文献

Adamski, D., K. Boege, J. F. Landry and J. C. Sohn, 2009. Two new species of *Wockia* Heinemann (Lepidoptera: Urodidae) from coastal dry-forests in western Mexico. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* **111**: 166-182.

Cho, S., A. Zwick, J. C. Regier, C. Mitter, M. P. Cummings, J. Yao, Z. Du, H. Zhao, A. Y. Kawahara, S. Weller, D. R. Davis, J. Baixeras, J. W. Brown and C. Parr, 2011. Can deliberately incomplete gene sample augmentation improve a phylogeny estimate for the advanced moths and butterflies (Hexapoda: Lepidoptera)? *Syst. Biol.* **60**:782-796.

Dugdale, J. S., N. P. Kristensen, G. S. Robinson and M. J. Scoble, 1998. The smaller Microlepidoptera-grade superfamilies. In Kristensen, N. P. (ed.), Lepidoptera, moths and butterflies 1: Evolution, systematics, and biogeography. Handbook of Zoology/ Handbuch der Zoologie 4 (35): 217-232. Walter de Gruyter, Berlin & New York.

Heppner, J. B., 1997. *Wockia asperipunctella* in North America (Lepidoptera: Urodidae: Galacticinae). *Holarct. Lepid.* **4**: 73-74.

Heppner, J. B., 2008. The genus *Wockia* and a new species from southern Brazil (Lepidoptera: Urodidae: Galacticinae). *Lepid. Nov.* **1**: 116-118.

Heppner, J. B., 2010. Notes on Vietnam moths, 10. Notes on *Wockia* in Vietnam (Lepidoptera: Urodidae: Galacticinae). *Lepid. Nov.* **3**: 165-168.

Kristensen N. P., M. J. Scoble and O. Karsholt, 2007. Lepidoptera phylogeny and systematics: the state of inventorying moth and butterfly diversity. In Zhang, Z. Q. and W. A. Shear (eds), Linnaeus tercentenary: progress in invertebrate taxonomy. *Zootaxa* **1668**: 699-747.

Kyrki, J., 1984. The Yponomeutoidea: A reassessment of the superfamily and its suprageneric groups (Lepidoptera). *Entomol. Scand.* **15**: 71-84.

Kyrki, J., 1986. *Wockia balikpapanella* sp. n. from Borneo (Lepidoptera, Yponometidae auct.). *Ann. Entomol. Fenn.* **52**: 42-43.

Kyrki, J., 1988. The systematic position of *Wockia* Heinemann, 1870, and related genera (Lepidoptera: Ditrysia: Yponomeutidae auct.). *Nota lepid.* **11**: 45-69.

Landry, J. F., 1998. Additional Nearctic records of *Wockia asperipunctella*, with notes on its distribution and structural variation (Lepidoptera: Urodidae). *Holarct. Lepid.* **5**: 9-13.

Mutanen, M., N. Wahlberg and L. Kaila, 2010. Comprehensive gene and taxon coverage elucidates radiation patterns in moths and butterflies. *Proc. Roy. Soc. B.* **277**: 2839-2848.

那須義次，2011. メスハリオガ上科．駒井古実ら（編），日本の鱗翅類－系統と多様性．Pp. 298-299．東海大学出版会，秦野市．

Nielsen, E. S., 1989. Phylogeny of major lepidopteran groups. In Fernholm B., K. Bremer and H. Jornvall (eds), The Hierarchy of Life. Pp. 281-294. Elsevier, London. Amsterdam.

Parenti, U., 2000. A Guide to the Microlepidoptera of Europe, 426 pp.+ 156 pls. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.

Regier, J. C., C. Mitter, A. Zwick, A. L. Bazinet, M. P. Cummings, A. Y. Kawahara, J-C. Sohn, D. J. Zwickl, S. Cho, D. R. Davis, J. Baixeras, J. Brown, C. Parr, S. Weller, D. C. Lees and K. T. Mitter, 2013. A large-scale, higher-level, molecular phylogenetic study of the insect order Lepidoptera (moths and butterflies). *Plos One* **8**(3): e58568.

Sohn, J. C., 2013. Two new species of *Wockia* Heinemann (Lepidoptera: Urodidae) from Jamaica. *Neotrop. Entomol.* **42**: 300-303.

Sohn, J. C., 2014. Morphology-based phylogeny and biogeography of *Wockia* (Lepidoptera: Urodidae) with description of a new species from Japan and South Korea. *Zool. Sci.* **31**: 258-265.

Sohn, J. C. and D. Adamski, 2008. A new species of *Wockia* Heinemann, 1890 (Lepidoptera: Urodidae) from Korea. *Proc. Entomol. Soc. Wash.* **110**: 556-561.

Sohn, J. C. and K. T. Park, 2009. A new species of *Wockia* Heinemann, 1870 (Lepidoptera: Urodidae) from Vietnam. *Trop. Lepid. Res.* **19**: 62-63.

Summary

Wockia koreana Sohn, 2008 is newly recorded from Japan. This species is a small sized moth with an eye-cap on the male antenna base and a lanceolate, gray forewing (forewing length 6.0-7.0mm) with a brown median band of raised scales. The male genitalia are characterized by the deeply constricted valva, a slender, strongly sclerotized process of the constriction and a small triangular cucullus armed with spine-like setae. The female genitalia are characterized by the ductus bursae being wholly sclerotized and the presence of two conical signa. The species is similar to *W. magna* Sohn, 2014 distributed in Japan and Korea, but differs from it in having a shorter forewing (forewing length of W. magna 7.8-8.0mm) and in some characters of male and female genitalia above-mentioned (in *W. magna*, the valva is straight without a triangular cucullus, the ductus bursae is sclerotized posteriorly and there are two dentiform signa). The larva of W. koreana feeds on the leaves of *Salix pseudolasiogyne* (Salicaceae) externally in Korea. In the original description of *W. koreana*, the forewing length is given as 13.3-15.1mm, but this is an error, the figure referring to the forewing expanse (Sohn, 2015, personal communication).

The family Urodidae is distributed in Europe, East Asia, South-East Asia, and North and South America, and consists of six genera and about 70 species. The family has been considered to be closely related to the family Schreckensteiniidae, but some recent molecular phylogenetic studies have not supported such a relationship between the families. However, the results of these studies did not accord with one another, and the relationships of the Urodidae remain uncertain.

The genus *Wockia* has the same distribution as the family, and ten described species are known. The larvae are associated with plants in the Salicaceae. The moths are superficially similar to members of the genus *Blastobasis* (Blastbasidae), but distinguishable from them in having a non-scaled proboscis.

(Received May 14, 2015. Accepted June 22, 2015)